

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)



DEUTSCHES
PATENTAMT

②1 Aktenzeichen: P 34 05 617.3
②2 Anmeldetag: 16. 2. 84
④3 Offenlegungstag: 23. 8. 84

DE 3405617 A1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
17.02.83 AT 539-83

⑦1 Anmelder:
TMC Corp., Baar, Zug, CH

⑦4 Vertreter:
Grünecker, A., Dipl.-Ing.; Kinkeldey, H., Dipl.-Ing.
Dr.-Ing.; Stockmair, W., Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Ae.E. Cal
Tech; Schumann, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Jakob,
P., Dipl.-Ing.; Bezold, G., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;
Meister, W., Dipl.-Ing.; Hilgers, H., Dipl.-Ing.;
Meyer-Plath, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 8000
München

⑦2 Erfinder:

Nowak, Gerhard, Ing., Biedermannsdorf, AT; Winter,
Alfred, Ing.; Morbitzer, Hans Peter, Ing., Wien, AT;
Kruschik, Klaus, Gumpoldskirchen, AT

Handwritten signature: F. Hilgers

⑤4 Skibindung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Skibindung, welche eine Sohlenplatte aufweist, die zwei oder mehr, einen dazu gehörigen Skischuh haltende Backen trägt und die sowohl um eine im wesentlichen senkrecht zur Skioberseite verlaufende Hochachse als auch um eine Querachse verschwenkbar und in der Fahrtstellung durch eine federnde Halteeinrichtung festgehalten ist, welche in Abhängigkeit von der Schwenkbewegung zwischen der Sohlenplatte und dem Ski bei Erreichen eines vorbestimmten Schwenkwinkels einen Festhaltemechanismus öffnet, welche Hochachse für die Sohlenplatte im wesentlichen in der Verlängerung der Schaftachse des Skischuhs, die der Schienbeinachse entspricht, angeordnet ist, wobei die Querachse der Sohlenplatte in derjenigen, quer zum Ski verlaufenden Vertikalebene auf die Skioberseite liegt, welche durch die bruchgefährdete Stelle des Schienbeines hindurchgeht, und wobei die bruchgefährdete Stelle sich im Bereich unterhalb der oberen Begrenzung des Schaftes, insbesondere am oberen Ende des steifen Abschnittes des Schaftes des Skischuhs befindet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Skibindung zu schaffen, die auch von nicht trainierten Skiläufern bequem benutzt werden kann, die einen ausreichenden Schutz bzw. eine ausreichende Abstützung der bruchgefährdeten Stelle des Schienbeins gewährleistet und bei der die Auslösemomente der Bindung den Belastungsmomenten im bruchgefährdeten Bereich in den erfahrungsgemäß auftretenden ...

DE 3405617 A1

16.02.84

3405617

GRÜNECKER, KINKELDEY, STOCKMAIR & PARTNER

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

A. GRÜNECKER, DR. ING.
DR. H. KINKELDEY, DR. ING.
DR. W. STOCKMAIR, DR. ING. & E. KALTEFLUT
DR. K. SCHUMANN, DR. ING.
P. H. JAKOB, DR. ING.
DR. G. BEZOLD, DR. OBERST
W. MEISTER, DR. ING.
H. HILGERS, DR. ING.
DR. H. MEYER-PLATH, DR. ING.

TMC Corporation
Ruessenstr. 16
Walterswil
CH-6340 Baar/Zug

8000 MÜNCHEN 22
MAXIMILIANSSTRASSE 58

Schweiz

16.2.1984
P 18 610-20/win

Skibindung

Patentansprüche

- 1, Skibindung, welche eine Sohlenplatte aufweist, die zwei oder mehr, einen dazugehörigen Skischuh haltende Backen trägt und die sowohl um eine im wesentlichen senkrecht zur Skioberseite verlaufende Hochachse als auch um eine Querachse verschwenkbar und in der Fahrtstellung durch eine federnde Halteinrichtung festgehalten ist, welche in Abhängigkeit von der Schwenkbewegung zwischen der Sohlenplatte und dem Ski bei Erreichen eines vorbestimmten Schwenkwinkels einen Festhaltemechanismus öffnet, welche Hochachse für die Sohlenplatte im wesentlichen in der Verlängerung der Schaftachse des Skischuhs, die

der Schienbeinachse entspricht, angeordnet ist, wobei die Querachse der Sohlenplatte in derjenigen, quer zum Ski verlaufenden Vertikalebene auf die Skioberseite liegt, welche durch die bruchgefährdete Stelle des Schienbeines hindurchgeht, und wobei die bruchgefährdete Stelle sich im Bereich unterhalb der oberen Begrenzung des Schaftes, insbesondere am oberen Ende des steifen Abschnittes des Schaftes des Skischuhs, befindet, dadurch gekennzeichnet, daß in der Abfahrtsstellung die Trittfläche der Sohlenplatte (2) zur Skispitze abfallend geneigt ist, und daß die Querachse - von der Skispitze aus gesehen - vor der Hochachse (3) liegt, welche von der Skioberseite nach oben und zur Skispitze hin geneigt verläuft und welche die oben genannte Vertikalebene (9) im Bereich der bruchgefährdeten Stelle (5c) schneidet.

2. Skibindung nach Anspruch 1, bei der der Skischuh in der Fahrtstellung durch zwei Paare von Backen festgehalten ist, welche am Skischuh seitlich angreifen, dadurch gekennzeichnet, daß die Backen (6) außerhalb des von der Vertikalebene (9) und der durch die Schaftachse (5b) gelegten Querebene begrenzten Bereiches angeordnet und zweckmäßig synchron und symmetrisch zustellbar sind.

- 3 -

BeschreibungSkibindung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Skibindung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei bekannten Skibindungen dieser Art (s. DE-OS 29 48 277) ist die den Skischuh tragende Sohlenplatte parallel zur Skioberseite angeordnet. Dies führt aber zu einem stärkeren Abbiegen des Fußes gegenüber dem Schienbein, was für nicht oder wenig trainierte Skiläufer unerwünscht ist. Weiter befindet sich die bruchgefährdete Stelle des Schienbeines bei einigen Ausführungen, oberhalb des Schaftes des Skischuhs, etwa in der Mitte zwischen dem vorderen und dem hinteren Schaftende. Dadurch ist aber die bruchgefährdete Stelle nicht ausreichend abgestützt. Schließlich wird bei einer besonderen Ausführung dieser Skibindung der Skischuh durch zwei Paare von Backen in der Fahrtstellung festgehalten, welche am Skischuh seitlich angreifen. Bei dieser Ausführung ist die Sohlenplatte in zwei je ein Backenpaar tragende Teilplatten unterteilt, welche über Meßfühler am Ski befestigt sind. Jedem Backenpaar ist ein Antrieb zugeordnet, welche Antriebe von einer gemeinsamen Rechenschaltung gespeist werden. Dieser Aufbau ist sehr kompliziert und daher störanfällig.

Bei einer anderen Art einer Skibindung (s. DE-PS 25 33 337) ist die Querachse am vorderen Ende der Sohlenplatte angeordnet. Diese Anordnung bewirkt, daß das Moment im bruchgefährdeten Bereich des Schien-

- 2 -

. 4 .

beines bei bestimmten Frontalsturzsituationen größer ist als das Auslösemoment der Bindung, da der Hebelarm, an dem das Körpergewicht angreift, relativ groß ist, weil er dem Abstand zwischen der Hochachse und der Querachse entspricht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die angeführten Nachteile zu beseitigen und eine Skibindung zu schaffen, die auch von nicht trainierten Skiläufern bequem benützt werden kann, die einen ausreichenden Schutz bzw. eine ausreichende Abstützung der bruchgefährdeten Stelle des Schienbeines gewährleisten und bei der die Auslösemomente der Bindung den Belastungsmomenten im bruchgefährdeten Bereich in den erfahrungsgemäß auftretenden Sturzsituationen weitgehend entsprechen.

Diese Aufgabe wird bei einer Skibindung der eingangs angeführten Art erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Eine weitere Ausgestaltung dieser Skibindung gibt der Anspruch 2 an.

In der Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform einer Skibindung gemäß der Erfindung in Seitenansicht rein schematisch dargestellt.

Auf einem Ski 1 ist eine Sohlenplatte 2 mit einem gewissen Höhenabstand angeordnet, welche in an sich bekannter Weise sowohl um eine leicht zur Skispitze hin geneigte Hochachse 3 als auch um eine Querachse 4 verschwenkbar ist. Wie eine solche Lagerung im Prinzip anzuführen ist, kann der DE-PS 25 33 337 entnommen werden.

- 3 -

- 5 -

Die Querachse 4 befindet sich - von der Skipitze gesehen - vor der Hochachse 3.

Die Querachse 4 ist in einer skifesten Führung 10 gehalten, die etwas nach vorne unten geneigt verläuft und der Querachse 4 Spiel läßt, um der Sohlenplatte 2 ein Schwenken um die geneigte Hochachse 3 zu ermöglichen.

Auf der zur Skispitze hin geneigten Oberfläche der Sohlenplatte 2 ist ein Skischuh 5 mit Hilfe von zwei Paaren von Backen 6 in der Fahrtstellung festgehalten. Die Backen 6 sind um Achsen 6a verschwenkbar und vor der Ebene 9 bzw. hinter der Hochachse 3 angeordnet. Sie können synchron und symmetrisch zustellbar sein. Der Verriegelungsmechanismus für die Backen 6 ist von bekannter Bauart und in der Zeichnung nicht dargestellt. Er kann so gehalten werden, wie in der DE-PS 25 33 337 angegeben. Er steht mit einer federnden Halteeinrichtung 7 in lösbarer Verbindung, welche Halteeinrichtung sich an dem von der Skispitze entfernten Ende der Sohlenplatte 2 befindet. Diese federnde Halteeinrichtung 7 öffnet, sobald bei einer Schwenkbewegung der Sohlenplatte 2 gegenüber dem Ski der Schwenkwinkel einen vorbestimmten Wert erreicht hat, den Verriegelungsmechanismus. Zum Öffnen der Halteeinrichtung 7 ist am Ski 1 ein skifester Beschlag 8 befestigt, welcher der Halteeinrichtung zugeordnet ist. (vgl. DE-PS 25 33 337).

Der Schaft 5a des Skischuhs 5 definiert die Lage

- 4 -

- 6 -

der Schienbeinachse 5b. Diese ist bei in der Ski-
bindung eingespanntem Skischuh 5 in der Verlängerung
der Hochachse 3 angeordnet. Die Querachse 4 der Sohlen-
platte 2 befindet sich in derjenigen quer zum Ski
verlaufenden Vertikalebene 9 auf die Oberseite des
Skis 1, welche durch die bruchgefährdete Stelle 5c
des Schienbeins unterhalb der oberen Begrenzung des
Schaftes 5a hindurchgeht und dort die Hochachse 3
schneidet.

Bei einem Drehsturz verdreht sich der Skischuh
5 um die Hochachse 3, bei einem Frontalsturz hin-
gegen schwenkt der Skischuh 5 um die Querachse 4
entgegen dem Uhrzeigersinn. Auch kombinierte Stürze
des Skiläufers sind möglich. Die Lagerstellen 3 und 4
sind so ausgebildet, daß die erforderlichen Freiheits-
grade der beiden Bewegungsrichtungen gegeben sind. In allen
Fällen gibt bei einem vorgegebenen Schwenkwinkel der
Sohlenplatte 2 gegenüber dem Ski 1 die Halteein-
richtung 7 den nicht dargestellten Verriegelungs-
mechanismus für die Backen 6 frei, und der Skischuh
5 kann sich von der Sohlenplatte 2 entfernen.

Die Erfindung ist nicht auf das in der Zeichnung darge-
stellte und vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel
beschränkt. Beispielsweise müssen zum Festhalten des
Skischuhs nicht unbedingt zwei Paare von seitlichen
Backen vorgesehen sein, sondern der Skischuh könnte
auch auf andere, an sich bekannte Weise, z.B. mittels
eines sich über die Kappe erstreckenden Bügels und
mittels eines Fersenniederhalters, an der Sohlen-
platte festgehalten werden.

15 02 84

Numm
Int. Cl.3:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

34 05 617
A 63 C 9/081
16. Februar 1984
23. August 1984

- 7 -

